

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/201806 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/18 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/089933
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 18 日 (18.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510334757.9 2015 年 6 月 16 日 (16.06.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市中兴微电子技术有限公司 (ZHONGXING MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO. LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市盐田区大梅沙 1 号厂房, Guangdong 518085 (CN)。
- (72) 发明人: 宋亚鹏 (SONG, Yapeng); 中国广东省深圳市盐田区大梅沙 1 号厂房, Guangdong 518085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: SELF-ADAPTATION METHOD FOR TERMINAL AND TERMINAL CARD, AND COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种终端及终端卡的自适应方法、计算机存储介质

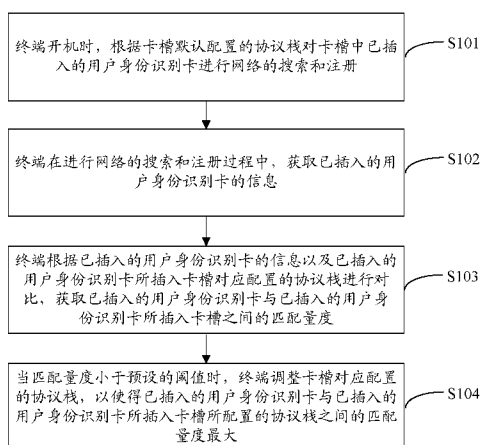


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a self-adaptation method for a terminal and a terminal card, and a computer storage medium. The method may comprise: when started up, a terminal performs network search and registration on an inserted user identification card in a card slot, according to a protocol stack configured by default in the card slot; in the process of performing network search and registration, the terminal acquires type information about the inserted user identification card and a network mode and operator information; the terminal performs comparison according to the information about the inserted user identification card and the protocol stack correspondingly configured in the card slot into which the inserted user identification card is inserted, so as to acquire a matching metric between the inserted user identification card and the card slot into which the inserted user identification card is inserted; and when the matching metric is less than a pre-set threshold value, the terminal adjusts the protocol stack correspondingly configured in the card slot, so that the matching metric between the inserted user identification card and the protocol stack configured in the card slot into which the inserted user identification card is inserted is maximum.

(57) 摘要:

[见续页]

S101 When started up, a terminal performs network search and registration on an inserted user identification card in a card slot, according to a protocol stack configured by default in the card slot.
S102 In the process of performing network search and registration, the terminal acquires information about the inserted user identification card.
S103 The terminal performs comparison according to the information about the inserted user identification card and the protocol stack correspondingly configured in the card slot into which the inserted user identification card is inserted, so as to acquire a matching metric between the inserted user identification card and the card slot into which the inserted user identification card is inserted.
S104 When the matching metric is less than a pre-set threshold value, the terminal adjusts the protocol stack correspondingly configured in the card slot, so that the matching metric between the inserted user identification card and the protocol stack configured in the card slot into which the inserted user identification card is inserted is maximum.



WO 2016/201806 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

本发明实施例公开了一种终端及终端卡的自适应方法、计算机存储介质，该方法可以包括：所述终端开机时，根据所述卡槽默认配置的协议栈对所述卡槽中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册；所述终端在进行网络的搜索和注册过程中，获取所述已插入的用户身份识别卡的类型信息及网络制式、运营商信息；所述终端根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度；当所述匹配量度小于预设的阈值时，所述终端调整所述卡槽对应配置的协议栈，以使得所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大。

一种终端及终端卡的自适配方法、计算机存储介质

技术领域

本发明涉及移动通信技术，尤其涉及一种终端及终端卡的自适配方法、计算机存储介质。

5 背景技术

当前双卡双待终端能够在不同通信制式下的待机，例如全球移动通信系统（GSM，Global System for Mobile Communication）制式和宽带码分多址（WCDMA，Wideband Code Division Multiple Access）制式、GSM制式和时分同步码分多址（TD-SCDMA-Time Division-Synchronous Code
10 Division Multiple Access）制式等；通常终端会在卡槽上分别对卡槽所支持
的类型、制式进行标识，用户需要按照卡槽上的标识插入对应制式的客户
识别模块（SIM，Subscriber Identity Module）卡。

但是卡槽上的标识需要用户在插入SIM卡时进行关注，因此，容易发生用户由于忽略标识而在卡槽中插入错误的SIM卡从而导致无法获取用户
15 期望的终端网络服务。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例期望提供一种终端及终端卡的自
适配方法，能够避免由于忽略标识而在卡槽中插入错误的用户身份识别卡
从而导致无法获取用户期望的终端网络服务的情况发生。

20 本发明实施例的技术方案是这样实现的：

本发明实施例提供了一种终端卡的自适配方法，所述方法应用于一终端，所述终端包括至少两个用于插入客户识别模块用户身份识别卡的卡槽；

所述方法包括:

所述终端开机时, 根据所述卡槽默认配置的协议栈对所述卡槽中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册;

所述终端在进行网络的搜索和注册过程中, 获取所述已插入的用户身份识别卡的信息;

所述终端根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对, 获取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度;

当所述匹配量度小于预设的阈值时, 所述终端调整所述卡槽对应配置的协议栈, 以使得所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大。

上述方案中, 所述已插入的用户身份识别卡的信息, 具体包括: 所述已插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式。

上述方案中, 所述终端根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对, 获取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度, 具体包括:

所述终端根据每个插入用户身份识别卡的卡槽对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式进行匹配, 获取所述每个插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度;

所述终端获取所有插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度的总和。

上述方案中, 当所述匹配量度小于预设的阈值时, 所述终端调整所述

卡槽对应配置的协议栈，以使得所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大；具体包括：

所述终端将所述每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的默认配置的
5 协议栈进行调整和交换，以使得调整后每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式的匹配度最大。

本发明实施例还提供了一种终端，所述终端包括至少两个用于插入客
户识别模块用户身份识别卡的卡槽，所述终端还包括：网络注册单元、获
10 取单元、比对单元、调整单元；其中，

所述网络注册单元，配置为当所述终端开机时，根据所述卡槽默认配置的协议栈对所述卡槽中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册；

所述获取单元，配置为在所述网络注册单元进行网络的搜索和注册过
15 程中，获取所述已插入的用户身份识别卡的信息；所述已插入的用户身份识别卡的信息包括卡的类型信息、网络制式、运营商信息；

所述比对单元，配置为根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及
所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获
取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡
20 槽之间的匹配量度；并且当所述匹配量度小于预设的阈值时，触发所述调整单元；

所述调整单元，配置为调整所述卡槽对应配置的协议栈，以使得所述
已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配
置的协议栈之间的匹配量度最大。

25 上述方案中，所述比对单元，具体配置为：

根据每个插入用户身份识别卡的卡槽对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式进行匹配，获取所述每个插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度；以及，获取所有插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度的总和。

上述方案中，所述调整单元，具体配置为将所述每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的默认配置的协议栈进行调整和交换，以使得调整后每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式的匹配度最大。

10 本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行以上所述的终端卡的自适配方法。

本发明实施例提供的一种终端及终端卡的自适配方法、计算机存储介质，通过对卡槽所插入的用户身份识别卡与卡槽所配置的协议栈进行自适应适配，从而能够避免由于忽略标识而在卡槽中插入错误的用户身份识别卡从而导致无法获取用户期望的终端网络服务的情况发生。

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的一种终端卡的自适配方法流程示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种终端卡的自适配方法的详细流程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

本发明实施例的基本思想是，在多卡多待的终端卡槽分别插入用户身份识别卡并启动时，按照默认的卡槽所对应的协议栈进行用户身份识别卡注册，并根据卡槽对应的协议栈和所插入的用户身份识别卡之间的适配程度调整卡槽对应的协议栈，从而达到用户身份识别卡所插入的卡槽所对应的协议栈和插入的用户身份识别卡之间达到最优的适配。由于本发明实施例的技术方案能够适用于多卡多待的终端，因此，为了能够清楚地说明本发明实施例的技术方案，后续实施例中以双卡双待终端为例进行说明，可以理解地，本领域技术人员可以将双卡双待终端为例的技术方案应用于其他多卡多待终端中。

实施例一

参见图 1，其示出了本发明实施例提供的一种终端卡的自适应方法流程，该方法包括：

S101：终端开机时，根据卡槽默认配置的协议栈对卡槽中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册；

其中，所述用户身份识别卡可以是 SIM（Subscriber Identity Module）卡、UIM（User Identity Module）卡等，所述用户身份识别卡中至少携带有入网鉴权信息。

S102：终端在进行网络的搜索和注册过程中，获取已插入的用户身份识别卡的信息；

S103：终端根据已插入的用户身份识别卡的信息以及已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获取已插入的用户身份识别卡与已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度；

S104：当匹配量度小于预设的阈值时，终端调整卡槽对应配置的协议栈，以使得已插入的用户身份识别卡与已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大。

示例性地，已插入的用户身份识别卡的信息，具体包括：已插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式；

在一实施例中，终端根据已插入的用户身份识别卡的信息以及已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获取已插入的
5 用户身份识别卡与已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度，具体可以包括：

终端根据每个插入用户身份识别卡的卡槽对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式进行匹配，获取每个插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度；

10 终端获取所有插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度的总和。

示例性地，当匹配量度小于预设的阈值时，终端调整卡槽对应配置的协议栈，以使得已插入的用户身份识别卡与已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度最大；具体包括：

15 终端将每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的默认配置的协议栈进行调整和交换，以使得调整后每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式的匹配度最大。

需要说明的是，终端调整卡槽对应配置的协议栈之前，所述方法还包括：终端进入飞行模式；以及，终端调整卡槽对应配置的协议栈之后，终端离开飞行模式。
20

本实施例提供了一种终端卡的自适配方法，通过对卡槽所插入的用户身份识别卡与卡槽所配置的协议栈之间的匹配度进行评估，调整卡槽所配置的协议栈与所插入的用户身份识别卡的匹配度为最大，从而能够避免由
25 于忽略标识而在卡槽中插入错误的用户身份识别卡从而导致无法获取用户

期望的终端网络服务的情况发生。

实施例二

参见图 2, 其示出了本发明实施例提供的一种终端卡的自适配方法的详细流程, 在本实施例中, 以双卡双待智能手机为例进行说明, 该智能手机
5 具有两个卡槽, 两个卡槽均插入有用户身份识别卡, 下面以用户身份识别卡为 SIM 卡为例来说明, 整个方法的详细流程可以包括:

S201: 终端开机时, 根据第一卡槽默认配置的协议栈和第二卡槽默认配置的协议栈分别对第一 SIM 卡和第二 SIM 卡进行网络搜索和注册;

可以理解地, 卡槽所配置的协议栈可以用于表征卡槽所支持的运营商
10 信息和网络制式信息。在本实施例中, 智能手机中的第一卡槽默认配置的协议栈用于表征第一卡槽支持 U 运营商以及支持宽带码分多址 (WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access) 与全球移动通信系统 (GSM, Global System for Mobile Communication) 网络制式; 第二卡槽默认配置的协议栈用于表征第二卡槽支持 M 运营商并且支持 GSM 网络制式;

15 S202: 终端在进行网络的搜索和注册过程中, 获取第一 SIM 卡和第二 SIM 卡的类型信息、网络制式和运营商信息;

具体地, 在终端进行网络的搜索和注册的过程中, 可以获取第一 SIM 卡和第二 SIM 卡的信息, 比如类型信息、网络制式和运营商信息。在本实施例中, 插入第一卡槽的第一 SIM 卡为 M 运营商的时分同步码分多址
20 (TD-SCDMA, Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access) 和 GSM 制式的 USIM 卡; 插入第二卡槽的第二 SIM 卡为 U 运营商的 WCDMA 和 GSM 制式的 USIM 卡。

S203: 终端根据第一 SIM 卡的类型信息、网络制式和运营商信息与第一卡槽默认配置的协议栈进行匹配, 获取第一 SIM 卡与第一卡槽默认配置
25 的协议栈之间的匹配量度;

需要说明的是，第一 SIM 卡为 M 运营商的 TD-SCDMA 和 GSM 制式的 USIM 卡；第一卡槽默认配置的协议栈用于表征第一卡槽支持 U 运营商以及支持 WCDMA 与 GSM 网络制式；因此，可以从直观上看出，第一 SIM 卡与第一卡槽之间是不匹配的，但是，需要对这个不匹配的程度进行表征，
5 因此，本实施例中，可以将第一 SIM 卡的网络制式和运营商信息中与第一卡槽默认配置的协议栈所表征的第一卡槽所支持的运营商信息和网络制式信息相同的数量记为 M；将第一卡槽默认配置的协议栈所表征的第一卡槽所支持的运营商信息和网络制式信息的数量记为 N，那么，M/N 的比值则为第一 SIM 卡与第一卡槽默认配置的协议栈之间的匹配量度，具体地，
10 于第一 SIM 卡和第一卡槽默认配置的协议栈来说，M=1，N=3，因此，两者的匹配量度为 1/3。

S204：终端根据第二 SIM 卡的类型信息、网络制式和运营商信息与第二卡槽默认配置的协议栈进行匹配，获取第二 SIM 卡与第二卡槽默认配置的协议栈之间的匹配量度；

15 需要说明的是，按照 S203 中所列举的匹配量度算法，同理，对于第二 SIM 卡与第二卡槽来说，M=1，N=3；因此，第二 SIM 卡与第二卡槽默认配置的协议栈之间的匹配量度为 1/3。

可以理解地，S203 与 S204 之间可以同时执行，也可以先后执行；具体的执行顺序并没有限定。还需要说明的是，步骤 S203 和 S204 中所列举的
20 匹配量度算法仅用于说明 SIM 卡及 SIM 卡所插入卡槽配置的协议栈之间的匹配程度，因此，本领域技术人员可以根据其他的匹配算法对 SIM 卡及 SIM 卡所插入卡槽配置的协议栈之间的匹配程度进行表征，本发明实施例对此不作赘述。

S205：终端将第一 SIM 卡与第一卡槽默认配置的协议栈之间的匹配量
25 度和第二 SIM 卡与第二卡槽默认配置的协议栈之间的匹配量度相加，得到

终端已插入的 SIM 卡与已插入的 SIM 卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度;

具体地, 终端已插入的 SIM 卡与已插入的 SIM 卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度为 $1/3+1/3=2/3$ 。

5 S206: 终端将已插入的 SIM 卡与已插入的 SIM 卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度与预设的阈值进行比较; 当匹配量度小于等于预设的阈值时, 执行步骤 S207; 当匹配量度大于预设的阈值时, 执行步骤 S208;

具体地, 预设的阈值可以用于说明已插入的 SIM 卡与已插入的 SIM 卡所插入卡槽之间是否匹配的一个标准, 可以有经验数据进行设定, 在本实
10 施例中, 该预设的阈值可以设置为 1。因此, 当小于该阈值的时候, 说明已插入的 SIM 卡与已插入的 SIM 卡所插入卡槽之间是不匹配的, 因此, 需要第一卡槽和第二卡槽默认设置的协议栈进行调整, 在调整之间, 终端需要进入飞行模式, 从而能够使得终端在没有外部网络信号的干扰下进行协议栈的调整, 随后在调整完毕后终端离开飞行模式, 重新进行网络的搜索及
15 注册。

S207: 终端调整第一卡槽和第二卡槽对应配置的协议栈, 以使得已插入的 SIM 卡与已插入的 SIM 卡插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大;

在本实施例中, 具体地调整过程可以是, 将第一卡槽新配置的协议栈
20 调整为第二卡槽默认配置的协议栈; 并且将第二卡槽新配置的协议栈调整为第一卡槽默认配置的协议栈。经过调整之后, 第一卡槽所对应配置的协议栈表征其支持 M 运营商并且支持 GSM 网络制式; 第二卡槽所对应配置的协议栈表征其支持 U 运营商以及支持 WCDMA 与 GSM 网络制式。因此, 经过调整之后, 第一 SIM 卡和第一卡槽配置的协议栈之间的匹配量度为 1;
25 第二 SIM 卡与第二卡槽配置的协议栈之间的匹配量度为 1。此时, 终端已

插入的 SIM 卡与已插入的 SIM 卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量为 2，达到最大，因此可以转向 S208：适配过程结束。

本实施例提供的一种终端卡的自适应方法，通过对双卡双待手机的卡槽所插入的身份识别卡与卡槽所配置的协议栈之间的匹配度进行评估，调整卡槽所配置的协议栈与所插入的身份识别卡的匹配度为最大，从而能够避免由于忽略标识而在卡槽中插入错误的身份识别卡从而导致无法获取用户期望的终端网络服务的情况发生。

实施例三

基于前述实施例相同的技术构思，参见图 3，其示出了本发明实施例提供的一种终端 30 的结构，终端 30 包括至少两个用于插入客户识别模块用户身份识别卡的卡槽 301，终端 30 还包括：网络注册单元 302、获取单元 303、比对单元 304、调整单元 305；其中，

网络注册单元 302，配置为当终端 30 开机时，根据卡槽 301 默认配置的协议栈对卡槽 301 中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册；

获取单元 303，配置为在网络注册单元 302 进行网络的搜索和注册过程中，获取已插入的用户身份识别卡的信息；所述已插入的用户身份识别卡的信息包括卡的类型信息、网络制式、运营商信息；

比对单元 304，配置为根据已插入的用户身份识别卡的类型信息以及已插入的用户身份识别卡所插入卡槽 301 对应配置的协议栈进行比对，获取已插入的用户身份识别卡与已插入的用户身份识别卡所插入卡槽 301 之间的匹配量度；并且当匹配量度小于预设的阈值时，触发调整单元 305；

调整单元 305，配置为调整卡槽 301 对应配置的协议栈，以使得已插入的用户身份识别卡与已插入的用户身份识别卡所插入卡槽 301 所配置的协议栈之间的匹配量度最大。

示例性地，比对单元 304，具体配置为：

根据每个插入用户身份识别卡的卡槽 301 对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的运营商信息及网络制式进行匹配，获取每个插入用户身份识别卡的卡槽 301 与对应插入的用户身份识别卡的匹配度；以及，

获取所有插入用户身份识别卡的卡槽 301 与对应插入的用户身份识别卡的匹配度的总和。

示例性地，调整单元 305，具体配置为将每个插入用户身份识别卡的卡槽 301 所对应的默认配置的协议栈进行调整和交换，以使得调整后每个插入用户身份识别卡的卡槽 301 所对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式的匹配度最大。

实际应用中，上述网络注册单元 302、获取单元 303、比对单元 304、调整单元 305 可由终端中的中央处理器（CPU，Central Processing Unit）、微处理器（MPU，Micro Processor Unit）、数字信号处理器（DSP，Digital Signal Processor）或现场可编程门阵列（FPGA，Field Programmable Gate Array）等实现。

本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行前述的终端卡的自适配方法。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和

/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的设备和方法，可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，如：多个单元或组件可以结合，或可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口，设备或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性的、机械的或其它形式的。

上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元，即可以位于一个地

方，也可以分布到多个网络单元上；可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中，也可以是各单元分别单独作为一个单元，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中；上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：移动存储设备、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

或者，本发明上述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括：移动存储设备、ROM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

工业实用性

本发明实施例中，终端开机时，根据卡槽默认配置的协议栈对卡槽中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册；终端在进行网络的搜索

- 和注册过程中，获取已插入的用户身份识别卡的类型信息及网络制式、运营商信息；终端根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度；当匹配量度小于预设的阈值时，终端调整所述卡槽对应配置的协议栈，以使得已插入的用户身份识别卡与已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大；如此，能够避免由于忽略标识而在卡槽中插入错误的用户身份识别卡从而导致无法获取用户期望的终端网络服务的情况发生。
- 5

权利要求书

1、一种终端卡的自适配方法，所述方法应用于一终端，所述终端包括至少两个用于插入用户身份识别卡的卡槽；所述方法包括：

所述终端开机时，根据所述卡槽默认配置的协议栈对所述卡槽中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册；

所述终端在进行网络的搜索和注册过程中，获取所述已插入的用户身份识别卡的信息；

所述终端根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度；

当所述匹配量度小于预设的阈值时，所述终端调整所述卡槽对应配置的协议栈，以使得所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述已插入的用户身份识别卡的信息，包括：所述已插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述终端根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度，具体包括：

所述终端根据每个插入用户身份识别卡的卡槽对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式进行匹配，获取所述每个插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度；

所述终端获取所有插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度的总和。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，当所述匹配量度小于预设的阈值时，所述终端调整所述卡槽对应配置的协议栈，以使得所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大；具体包括：

所述终端将所述每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的默认配置的协议栈进行调整和交换，以使得调整后每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式的匹配度最大。

5、一种终端，所述终端包括至少两个用于插入用户识别模块用户身份识别卡的卡槽，所述终端还包括：网络注册单元、获取单元、比对单元、调整单元；其中，

所述网络注册单元，配置为当所述终端开机时，根据所述卡槽默认配置的协议栈对所述卡槽中已插入的用户身份识别卡进行网络的搜索和注册；

所述获取单元，配置为在所述网络注册单元进行网络的搜索和注册过程中，获取所述已插入的用户身份识别卡的信息；所述已插入的用户身份识别卡的信息包括卡的类型信息、网络制式、运营商信息；

所述比对单元，配置为根据所述已插入的用户身份识别卡的信息以及所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽对应配置的协议栈进行比对，获取所述已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽之间的匹配量度；并且当所述匹配量度小于预设的阈值时，触发所述调整单元；

所述调整单元，配置为调整所述卡槽对应配置的协议栈，以使得所述

已插入的用户身份识别卡与所述已插入的用户身份识别卡所插入卡槽所配置的协议栈之间的匹配量度最大。

6、根据权利要求 5 所述的终端，其中，所述比对单元，还配置为：

5 根据每个插入用户身份识别卡的卡槽对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式进行匹配，获取所述每个插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度；以及，获取所有插入用户身份识别卡的卡槽与对应插入的用户身份识别卡的匹配度的总和。

10 7、根据权利要求 5 所述的终端，其中，所述调整单元，还配置为将所述每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的默认配置的协议栈进行调整和交换，以使得调整后每个插入用户身份识别卡的卡槽所对应的协议栈与对应插入的用户身份识别卡的类型信息、运营商信息及网络制式的匹配度最大。

15 8、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行权利要求 1 至 4 任一项所述的方法。

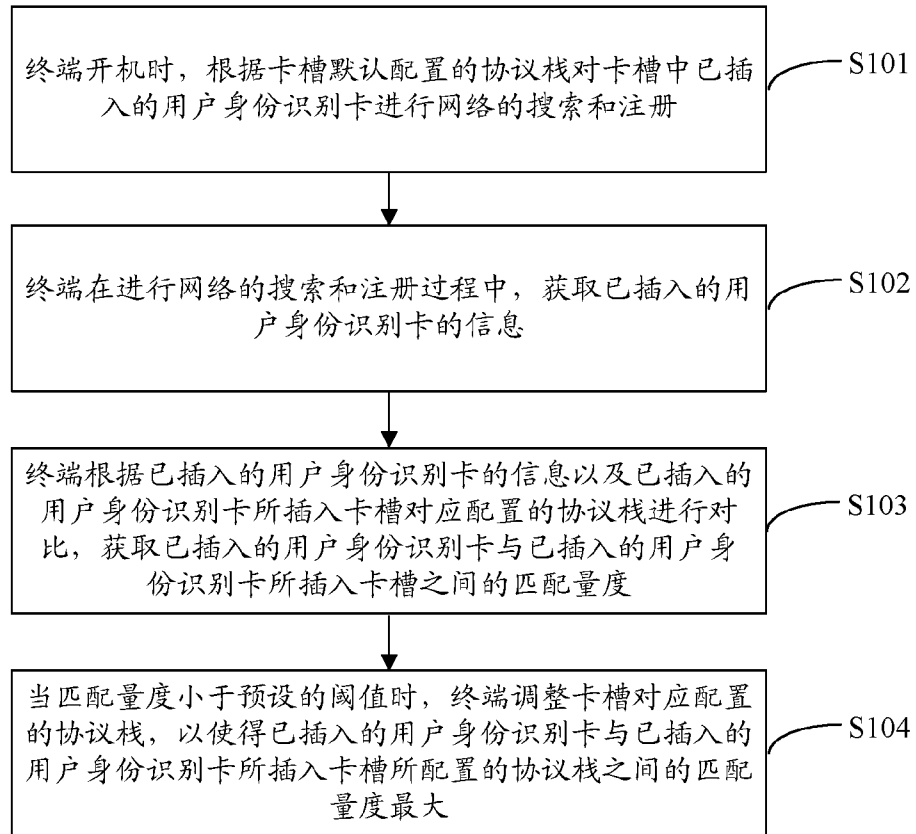


图 1

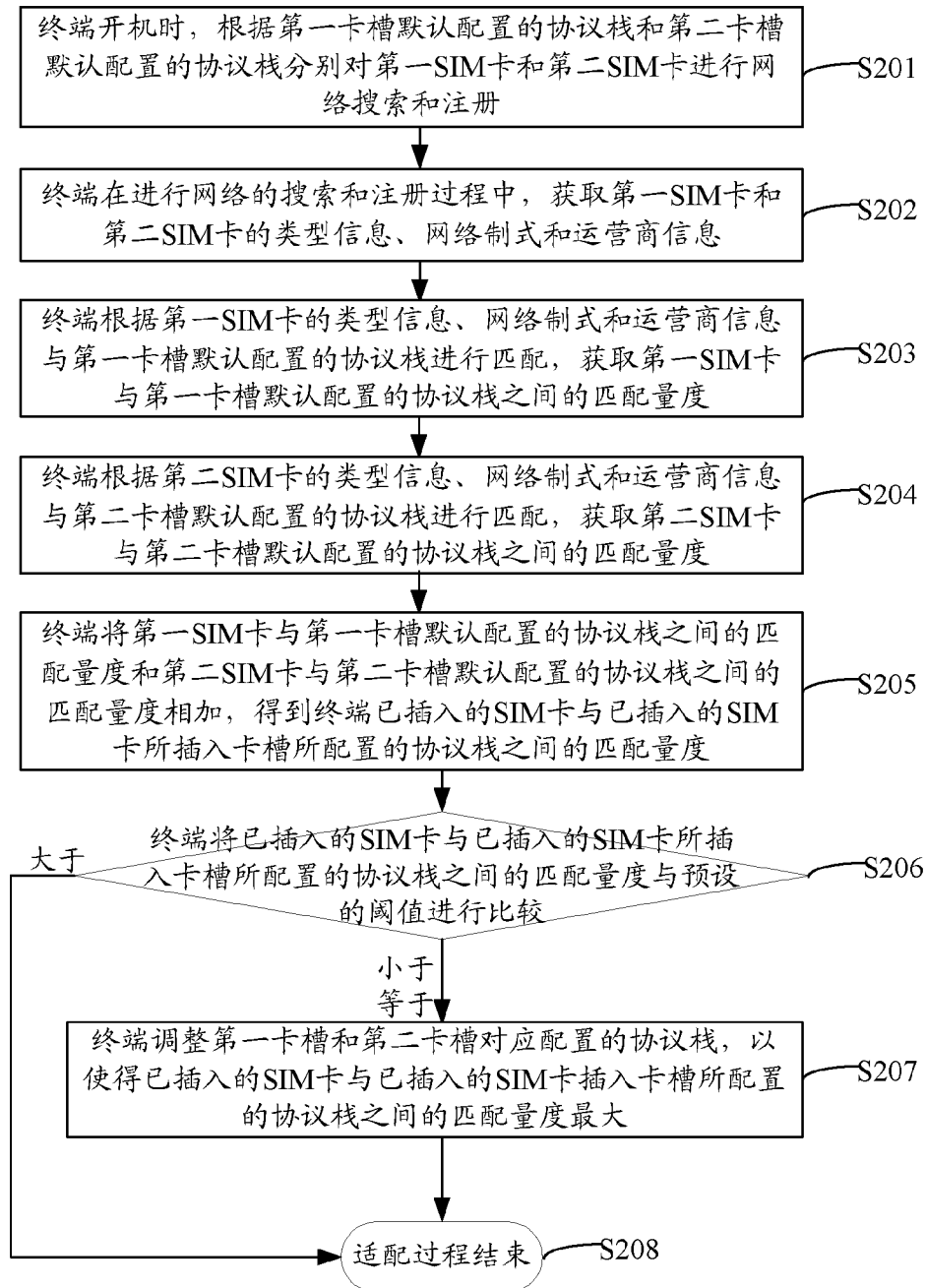


图 2

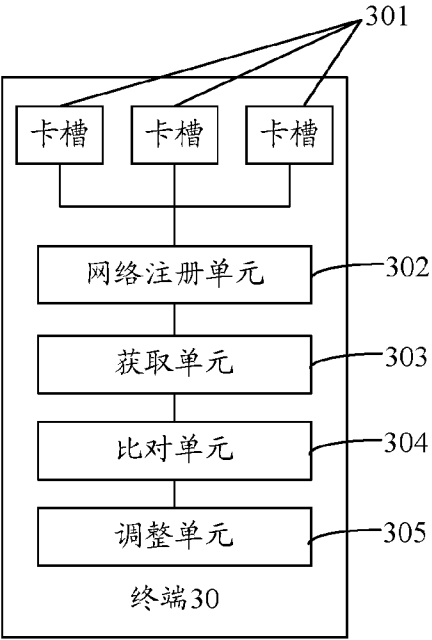


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/089933**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 8/18 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, GOOGLE: terminal card, identification card, subscriber identification card, register, search, intercomparison, corresponding, adjust, exchange, type, operator, network, dual mode, multi-mode, double-card, multi-card, card 2w slot?, SIM, UIM, USIM, protocol, match+, threshold, CDMA, GSM, WCDMA, dual, multiple, mode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101150800 A (ZTE CORP.), 26 March 2008 (26.03.2008), description, page 1, paragraph 3 to page 4, paragraph 2, and figures 1 and 2	1-8
X	CN 1885979 A (HISENSE GROUP CO., LTD. et al.), 27 December 2006 (27.12.2006), description, page 2, paragraphs 4 and 5, page 3, paragraph 5 and page 4, paragraphs 6-8, and figures 1, 2 and 7	1-8
X	CN 101252736 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 27 August 2008 (27.08.2008), description, page 1, paragraph 2, page 3, paragraph 5 to page 6, paragraph 3, and figures 1-3	1-8
X	CN 102123379 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 13 July 2011 (13.07.2011), description, paragraphs [0021]-[0049], and figures 2 and 3	1-8
A	US 2008300007 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.), 04 December 2008 (04.12.2008), the whole document	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 March 2016 (02.03.2016)

Date of mailing of the international search report

16 March 2016 (16.03.2016)Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

ZHANG, YuTelephone No.: (86-10) **62413257**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/089933

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101150800 A	26 March 2008	None	
CN 1885979 A	27 December 2006	None	
CN 101252736 A	27 August 2008	None	
CN 102123379 A	13 July 2011	None	
US 2008300007 A1	04 December 2008	EP 1998580 A2	03 December 2008
		CN 101316410 A	03 December 2008
		KR 20080104742 A	03 December 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/089933

A. 主题的分类

H04W 8/18(2009.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 终端卡, 身份识别卡, 订户识别卡, 卡槽, 协议, 注册, 搜索, 比对, 匹配, 对应, 阈值, 调整, 交换, 类型, 运行商, 网络, 双模, 多模, 双卡, 多卡, card 2w slot?, SIM, UIM, USIM, protocol, match+, threshold, CDMA, GSM, WCDMA, dual, multiple, mode

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101150800 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 3月 26日 (2008 - 03 - 26) 说明书第1页第3段-第4页第2段, 图1-2	1-8
X	CN 1885979 A (海信集团有限公司 等) 2006年 12月 27日 (2006 - 12 - 27) 说明书第2页第4-5段, 第3页第5段, 第4页第6-8段, 图1-2, 图7	1-8
X	CN 101252736 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 说明书第1页第2段, 第3页第5段-第6页第3段, 图1-3	1-8
X	CN 102123379 A (华为终端有限公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 说明书第[0021]-[0049]段, 图2-3	1-8
A	US 2008300007 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文	1-8

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 3月 2日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张宇

电话号码 (86-10)62413257

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/089933

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101150800	A	2008年 3月 26日	无			
CN	1885979	A	2006年 12月 27日	无			
CN	101252736	A	2008年 8月 27日	无			
CN	102123379	A	2011年 7月 13日	无			
US	2008300007	A1	2008年 12月 4日	EP	1998580	A2	2008年 12月 3日
				CN	101316410	A	2008年 12月 3日
				KR	20080104742	A	2008年 12月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)